

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-335173

(43)Date of publication of application : 22.11.2002

(51)Int.Cl.

H04B 1/16

(21)Application number : 2001-138771

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 09.05.2001

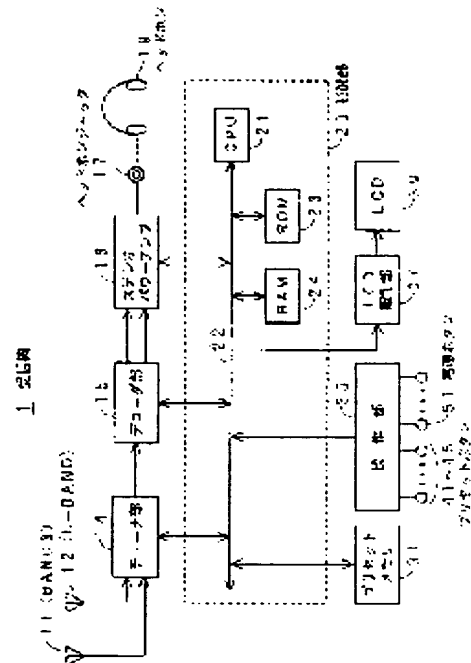
(72)Inventor : KAJI SETSUOKO
HARAGUCHI SHINYA
OCHIAI KENSAKU

(54) RECEIVER AND RECEIVING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a receiver for receiving broadcasting, such as DAB of Eureka 147 system capable of receiving a program intended, at preset registration at preset tuning.

SOLUTION: At depressing a certain preset button over a long time during the reception of a program, a CPU 21 registers the service ID and component ID of the program, which is being received in a preset memory 31, and at depressing of the preset button over a short time, the CPU 21 calls the service ID and the component ID. When the service components of the server ID and the component ID is being broadcast, the components are received, and. When rather than the components but secondary components are being broadcast, and primary components in the same service as that of the secondary components are being broadcast, the CPU 21 receives the primary components.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(43)公開日 平成14年11月22日(2002.11.22)

テーマコード* (参考)

G 5 K 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 11 頁)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(22)出願日 平成13年5月9日(2001.5.9)

(72) 發明者 榊 節子

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 原口 信也

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74)代理人 100091546

弁理士 佐藤 正美

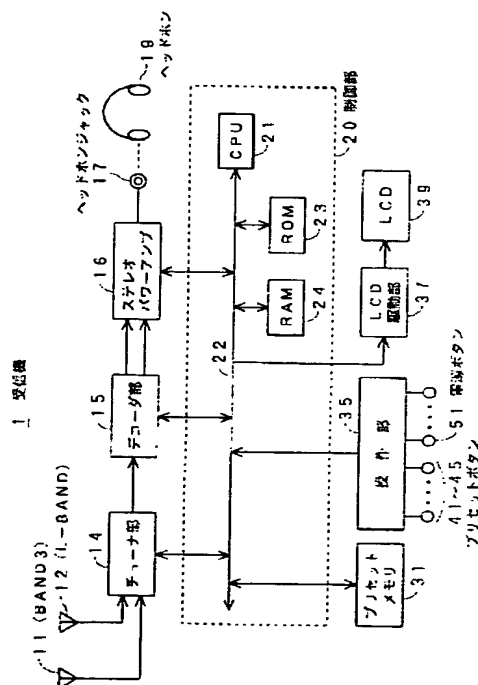
[最終頁に続く](#)

(54)【発明の名称】 受信機および受信方法

(57) 【要約】

【課題】 Eureka 147方式のDABなどの放送を受信する受信機で、プリセット登録時に意図した番組をプリセット選局時に受信できるようにする。

【解決手段】番組受信中に、あるプリセットボタンを長押しすると、CPU21は、受信中の番組のサービスIDおよびコンポーネントIDをプリセットメモリ31に登録する。同じプリセットボタンを短押しすると、CPU21は、そのサービスIDおよびコンポーネントIDを呼び出し、そのサービスIDおよびコンポーネントIDのサービスコンポーネントが放送中であれば、当該コンポーネントを受信する。当該コンポーネントが放送中でなく、かつセカンダリーコンポーネントである場合に、当該セカンダリーコンポーネントと同一のサービス内のプライマリーコンポーネントが放送中であれば、CPU21は、当該プライマリーコンポーネントを受信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】同一のサービス内で、サービスコンポーネントとして、一つのプライマリーコンポーネントが放送されるとともに、一つまたは複数のセカンダリーコンポーネントを放送することができる方式の放送を受信する受信機であって、

サービスコンポーネントを受信する受信部と、

プリセット登録用のメモリと、

プリセット登録用およびプリセット選局用の操作手段と、

この操作手段によってプリセット登録が指示されたとき、前記受信部で受信中のサービスコンポーネントのサービス識別子およびコンポーネント識別子を前記メモリに登録するプリセット登録制御手段と、

前記操作手段によってプリセット選局が指示されたとき、前記メモリに登録されているサービス識別子およびコンポーネント識別子を呼び出し、その呼び出したサービス識別子およびコンポーネント識別子を有するサービスコンポーネントをサーチして、当該サービスコンポーネントが放送中である場合には、前記受信部に当該サービスコンポーネントを受信させ、当該サービスコンポーネントが放送中でなく、かつセカンダリーコンポーネントである場合には、当該セカンダリーコンポーネントと同一のサービス内のプライマリーコンポーネントをサーチして、当該プライマリーコンポーネントが放送中であるときには、前記受信部に当該プライマリーコンポーネントを受信させるプリセット選局制御手段と、を備える受信機。

【請求項2】請求項1の受信機において、前記プリセット選局制御手段は、前記メモリから呼び出したサービス識別子およびコンポーネント識別子を有するサービスコンポーネントが放送中でなく、かつセカンダリーコンポーネントである場合に、当該セカンダリーコンポーネントと同一のサービス内のプライマリーコンポーネントが放送中であって、前記受信部に当該プライマリーコンポーネントを受信させる際、セカンダリーコンポーネントの代わりに同一サービス内のプライマリーコンポーネントを受信する旨を、ユーザに対して呈示する受信機。

【請求項3】請求項1または2の受信機において、前記操作手段として、異なる番号が付された複数の操作手段を備え、

前記プリセット登録制御手段は、操作された操作手段の番号に対応づけて前記メモリにサービス識別子およびコンポーネント識別子を登録し、

前記プリセット選局制御手段は、操作された操作手段の番号に対応するサービス識別子およびコンポーネント識別子を前記メモリから呼び出す受信機。

【請求項4】請求項1、2または3の受信機において、前記操作手段は、プリセット登録用とプリセット選局用

で兼用されるボタンであって、所定時間以上の時間、押されたとき、前記プリセット登録制御手段および前記プリセット選局制御手段がプリセット登録の指示と判断し、前記所定時間に満たない時間、押されたとき、前記プリセット登録制御手段および前記プリセット選局制御手段がプリセット選局の指示と判断するものである受信機。

【請求項5】同一のサービス内で、サービスコンポーネントとして、一つのプライマリーコンポーネントが放送されるとともに、一つまたは複数のセカンダリーコンポーネントを放送することができる方式の放送を受信する方法であって、

プリセット登録が指示されたとき、受信中のサービスコンポーネントのサービス識別子およびコンポーネント識別子をメモリに登録するとともに、

プリセット選局が指示されたとき、前記メモリに登録されているサービス識別子およびコンポーネント識別子を呼び出し、その呼び出したサービス識別子およびコンポーネント識別子を有するサービスコンポーネントをサーチして、当該サービスコンポーネントが放送中である場合には、当該サービスコンポーネントを受信し、当該サービスコンポーネントが放送中でなく、かつセカンダリーコンポーネントである場合には、当該セカンダリーコンポーネントと同一のサービス内のプライマリーコンポーネントをサーチして、当該プライマリーコンポーネントが放送中であるときには、当該プライマリーコンポーネントを受信する受信方法。

【請求項6】請求項5の受信方法において、前記メモリから呼び出したサービス識別子およびコンポーネント識別子を有するサービスコンポーネントが放送中でなく、かつセカンダリーコンポーネントである場合に、当該セカンダリーコンポーネントと同一のサービス内のプライマリーコンポーネントが放送中であって、当該プライマリーコンポーネントを受信する際、セカンダリーコンポーネントの代わりに同一サービス内のプライマリーコンポーネントを受信する旨を、ユーザに対して呈示する受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、デジタルラジオ放送などの放送を受信する受信機、およびデジタルラジオ放送などの放送を受信する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】デジタルラジオ放送は、欧州では、Enrekal47方式のDAB(Digital Audio Broadcasting)として、すでに放送が開始されており、日本や米国などでも、放送が考えられている。

【0003】デジタルラジオ放送では、従来のFM放送と比べて高音質のオーディオ伝送が可能であるだけでなく、

く、データ伝送や、単一周波数(SFN: Single Frequency Network)による伝送が可能である。また、移動体受信時におけるフェージングの影響も少ない。

【0004】DABの信号は、OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplex)変調されたマルチキャリア信号であり、各キャリアは、 π -4シフトDQPSK(Differential Quadrature Phase Shift Keying)変調される。

【0005】キャリア数とキャリア間隔は、モードI〜IVの各モードによって異なるが、モードIを例にとると、キャリア数が1536、キャリア間隔が1kHzである。いずれのモードでも、一信号の帯域幅は1.536MHzである。バンドとしては現在、BAND3(170~240MHz)とL-BAND(1.45~1.49GHz)の2つのバンドが用いられている。

【0006】ベースバンド信号は、モードによって96μ秒、24μ秒または48μ秒のフレームに分割され、各フレームは、同期用のチャンネル、番組構成やデコードなどの情報が挿入されたFIC(Fast Information Channel)、および実際のオーディオ情報やデータが挿入されたMSC(Main Service Channel)からなる。

【0007】DABでは、上記のように一つのチャンネルで約1.5MHzの帯域を用い、これをアンサンブルと称する。図11に示すように、各アンサンブルは、幾つかのサービス(番組)から構成される。すなわち、DABでは、ある一つの周波数を選択すると、その中から幾つかの番組を選択することができる。

【0008】さらに、図11に示すように、各サービスは、一つ以上のサービスコンポーネントから構成され、同一のサービス内で、サービスコンポーネントとして、プライマリーコンポーネント(プライマリーサービスコンポーネント)とセカンダリーコンポーネント(セカンダリーサービスコンポーネント)を放送することができる。プライマリーコンポーネントは、サービスの主体で、あるサービスID(識別子)のもとでサービスを放送するとき、必ず放送するものである。セカンダリーコンポーネントは、プライマリーコンポーネントを放送するとき、一つまたは複数、放送することができるものである。

【0009】プライマリーコンポーネントおよびセカンダリーコンポーネントとしては、例えば、「ウインブルドン中継」というサービスを放送する場合に、センターコートの中継をプライマリーコンポーネントとして放送し、1番コートおよび2番コートの中継を、それぞれセカンダリーコンポーネントとして放送する、というような使用形態が考えられている。

【0010】プライマリーコンポーネントも、セカンダ

リーコンポーネントも、サービスコンポーネントの一つであって、それぞれには、コンポーネントID(識別子)およびコンポーネント名が付加される。サービスにも、サービスIDおよびサービス名が付加される。

【0011】さらに、DABでは、そのサービスで、どのような内容の放送をするか、どのような内容の放送をしているかを、プログラムタイプ(番組種別)として伝送することができる。

【0012】プログラムタイプとしては、0番から63番まで、64のタイプを設定できるように規定され、0番は未定義であるが、1番は“News”、4番は“Sport”、6番は“Drama”、11番は“Rock Music”、16番は“Weather”、24番は“Jazz Music”、30番は“Alarm Test”、31番は“Alarm”というように、1番から31番までが定義され、32番から63番までは、国ごとに独自に決定できるように規定されている。

【0013】オーディオデータは、“MPEG(Moving Picture Experts Group)-1 Audio Layer-II”で符号化されて伝送される。

【0014】オーディオサービスに対しては、関連する種々の情報を付加することができる。例えば、アンサンブル、サービス、サービスコンポーネントには、16文字までのラベルを付加することができる。これ以外にも、アーティスト名や曲名など、放送内容に応じて128文字までのダイナミックラベルを付加することができる。

【0015】さらに、DABでは、オーディオサービスと同様に、データサービスを伝送することができる。データサービスのデータとしては、静止画データ、天気図付きの天気予報、HTML(Hyper Text Markup Language)形式のデータなどが考えられている。

【0016】このDABを受信する受信機では、プリセット登録およびプリセット選局の機能が備えられる。具体的に、番組受信中に、ユーザがプリセット登録の指示をすると、受信機の制御部(CPU)は、受信中の番組のサービスIDを登録する。サービスIDが登録された状態で、ユーザがプリセット選局の指示をすると、受信機の制御部は、そのサービスIDを呼び出し、そのサービスIDを有するサービスをサーチして、当該サービスが放送中であれば、受信部が当該サービスを受信する。

【0017】このプリセット登録およびプリセット選局によれば、ユーザは、一度受信した番組を、あとで聴こうとするとき、ボタンを押すなどの操作によりプリセット登録を指示し、その後、同様にボタンを押すなどの操作によりプリセット選局を指示することによって、その番組を簡単に選局して聴くことができる。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の受信機では、プリセット登録時、受信中の番組のサービスIDが登録され、プリセット選局時、そのサービスIDを有するサービスがサーチされるので、プリセット選局時には、サービスの主体であるプライマリーコンポーネントが受信される。

【0019】そのため、プライマリーコンポーネントの受信中にユーザがプリセット登録を指示した場合には、プリセット選局時、ユーザの意図した番組が受信されることになるが、セカンダリーコンポーネントの受信中にユーザがプリセット登録を指示した場合には、プリセット選局時、ユーザの意図した番組と異なる番組が受信されることになり、同一サービス内でもプライマリーコンポーネントとセカンダリーコンポーネントでは番組内容が異なるので、セカンダリーコンポーネントの受信中にユーザがプリセット登録を指示した場合には、プリセット選局時、ユーザは聴きたい番組を聴くことができなくなる。

【0020】そこで、この発明は、ユーザがプリセット登録時に意図した番組をプリセット選局時に受信することができるようにしたものである。

【0021】

【課題を解決するための手段】この発明の受信機は、同一のサービス内で、サービスコンポーネントとして、一つのプライマリーコンポーネントが放送されるとともに、一つまたは複数のセカンダリーコンポーネントを放送することができる方式の放送を受信する受信機であって、サービスコンポーネントを受信する受信部と、プリセット登録用のメモリと、プリセット登録用およびプリセット選局用の操作手段と、この操作手段によってプリセット登録が指示されたとき、前記受信部で受信中のサービスコンポーネントのサービス識別子およびコンポーネント識別子を前記メモリに登録するプリセット登録制御手段と、前記操作手段によってプリセット選局が指示されたとき、前記メモリに登録されているサービス識別子およびコンポーネント識別子を呼び出し、その呼び出したサービス識別子およびコンポーネント識別子を有するサービスコンポーネントをサーチして、当該サービスコンポーネントが放送中である場合には、前記受信部に当該サービスコンポーネントを受信させ、当該サービスコンポーネントが放送中ではなく、かつセカンダリーコンポーネントである場合には、当該セカンダリーコンポーネントと同一のサービス内のプライマリーコンポーネントをサーチして、当該プライマリーコンポーネントが放送中であるときには、前記受信部に当該プライマリーコンポーネントを受信させるプリセット選局制御手段と、を備えるものとする。

【0022】このように構成した、この発明の受信機では、プライマリーコンポーネントの受信中にユーザがプリセット登録を指示した場合には、プライマリーコンポ

ーネントのコンポーネント識別子が登録されることによって、プリセット選局時、そのコンポーネント識別子を有するプライマリーコンポーネントがサーチされ、当該プライマリーコンポーネントが放送中であれば、当該プライマリーコンポーネントが受信されるとともに、セカンダリーコンポーネントの受信中にユーザがプリセット登録を指示した場合には、セカンダリーコンポーネントのコンポーネント識別子が登録されることによって、プリセット選局時、そのコンポーネント識別子を有するセカンダリーコンポーネントがサーチされ、当該セカンダリーコンポーネントが放送中であれば、当該セカンダリーコンポーネントが受信される。

【0023】したがって、ユーザは、プリセット登録時に意図した番組をプリセット選局時に受信することができる。

【0024】また、セカンダリーコンポーネントの受信中にユーザがプリセット登録を指示した場合で、プリセット選局時に当該セカンダリーコンポーネントが放送中でないときには、プリセット登録時にコンポーネント識別子と共に登録されたサービス識別子に基づいて、当該セカンダリーコンポーネントと同一のサービス内のプライマリーコンポーネントがサーチされ、当該プライマリーコンポーネントが放送中であれば、当該プライマリーコンポーネントが受信されるので、無音状態のような無信号状態となることが避けられる。

【0025】このとき、ユーザに対して、セカンダリーコンポーネントの代わりに同一サービス内のプライマリーコンポーネントを受信する旨が、ディスプレイ上の表示などによって呈示されるように構成すれば、ユーザは戸惑うこともない。

【0026】

【発明の実施の形態】〔受信機の概要〕図1～図4：図1は、この発明の受信機の一実施形態を示し、Euroka147方式のDABを受信するポータブル機として構成した場合である。

【0027】この実施形態の受信機1は、BAND3用のアンテナ11と、L-BAND用のアンテナ12を備える。アンテナ11、12で受信された放送局からのOFDM変調されたデータは、チューナ部(RFブロック)14で受信され、デコード部15でOFDMチャネル復調され、ビット復調され、MPEG復号され、さらにDA(Digital to Analog)変換されて、デコード部15からアナログオーディオ信号が出力され、そのアナログオーディオ信号が、ステレオパワーアンプ16で増幅されて、ヘッドホンジャック17に導出される。ヘッドホンジャック17に導出されたアナログオーディオ信号は、ヘッドホンジャック17に接続されたヘッドホン19に供給される。

【0028】受信機1の制御部20は、CPU21を備え、そのバス22に、CPU21が実行すべき後述のフ

リセット登録処理ルーチンおよびプリセット選局処理ルーチンを含むプログラムや、文字およびイメージの表示用データなどの固定データが格納されたROM23、およびCPU21のワークエリアとして機能し、かつ受信履歴などのデータが書き込まれるRAM24が接続される。

【0029】また、バス22には、プリセットメモリ31が接続される。ただし、プリセットメモリ31として、RAM24の一部のエリアを用いることもできる。さらに、バス22には、プリセットボタン41～45や電源ボタン51などからなる操作部35、およびLCD（液晶ディスプレイ）駆動部37が接続され、LCD駆動部37に、LCD39が接続される。

【0030】図2は、受信機1の外観の一例を示す。この例では、受信機1の正面1aに、LCD39が設けられ、受信機1の上面1bに、ヘッドホンジャック17、1から5までの番号が付された5連のプリセットボタン41～45、電源ボタン51、音量調整レバー52、メニューボタン53、およびディスプレイボタン54が設けられ、受信機1の右側面1cに、サーチモードボタン56、ジョグレバー57、およびバックボタン58が設けられ、受信機1の左側面1dに、ホールドボタン59が設けられる。

【0031】プリセットボタン41～45は、それぞれ、プリセット登録およびプリセット選局の操作を行うものであって、例えば、2秒以上の時間、押されたときには、CPU21に対してプリセット登録を指示し、2秒に満たない時間、押されたときには、CPU21に対してプリセット選局を指示するものである。以下では、2秒以上の時間、押されることを、「長押し」と称し、2秒に満たない時間、押されることを、「短押し」と称する。

【0032】電源ボタン51は、主電源のオン・オフを切り替えるものであり、音量調整レバー52は、出力音量を調整するものであり、メニューボタン53は、メニューモードとラジオモードを切り替えるものであり、ディスプレイボタン54は、LCD39上の表示画面を文字情報の表示画面に切り替えるものである。

【0033】サーチモードボタン56は、ジョグレバー57による送り・戻りの機能を、図3(A)に示すような全コンポーネントサーチモード→同図(B)に示すようなアンサンブル階層サーチモード→図4(A)に示すようなプログラムタイプサーチモード→図3(A)に示すような全コンポーネントサーチモード、というトグルで切り替えるものである。

【0034】ジョグレバー57は、各モードにおける送り・戻り、および決定の操作を行うものであり、バックボタン58は、一階層戻る操作を行うものであり、ホールドボタン59は、キー操作の有効・無効を切り替えるものである。

【0035】上述した受信機1では、全コンポーネントサーチモードにおいて、LCD39上には、図3(A)に示すように、各アンサンブル（“BBC NATIONAL”など）の、各サービス（“BBC R2 DIGITAL”など）の、各コンポーネント（“ROCK”など）が表示される。図3(A)は、“ROCK”というコンポーネント名のコンポーネントを受信中で、“ROCK”というコンポーネント名が反転表示されている（図では便宜上、薄く塗って示す）とともに、そのコンポーネントのプログラムタイプ（“ROCK MUSIC”）が、文字が付加されたイメージ3によって表示されている状態を示している。

【0036】この全コンポーネントサーチモードで、サーチモードボタン56を押すと、図3(B)に示すようなアンサンブル階層サーチモードとなり、さらに、このアンサンブル階層サーチモードで、サーチモードボタン56を押すと、図4(A)に示すようなプログラムタイプサーチモードとなる。プログラムタイプサーチモードでも、受信中のコンポーネントのプログラムタイプが、文字が付加されたイメージ3によって表示される。

【0037】また、図3(B)のようなアンサンブル階層サーチモードで、ジョグレバー57を押すと、同図(C)に示すように、選択されているアンサンブルのサービスリストが表示される。この状態で、ジョグレバー57を上方または下方に動かすと、サービス（サービス名）をスクロールすることができ、ある位置でジョグレバー57を押すと、その位置のサービス（サービス名に対応するサービスID）の選択が確定され、同図(D)に示すような、選択されているサービスのコンポーネントリストが表示される状態となる。

【0038】さらに、このようにコンポーネントリストが表示されている状態で、ジョグレバー57を上方または下方に動かすと、コンポーネント（コンポーネント名）をスクロールすることができ、ある位置でジョグレバー57を押すと、その位置のコンポーネント（コンポーネント名に対応するコンポーネントID）の選択が確定され、図3(B)のようなアンサンブル階層サーチモードに戻る。

【0039】なお、図3(D)のようにコンポーネントリストが表示されている状態で、バックボタン58を押すと、同図(C)のようにサービスリストが表示される状態に戻り、サーチモードボタン56を押すと、図4(A)のようなプログラムタイプサーチモードとなる。また、図3(C)のようにサービスリストが表示されている状態で、バックボタン58を押すと、同図(B)のようなアンサンブル階層サーチモードに戻り、サーチモードボタン56を押すと、図4(A)のようなプログラムタイプサーチモードとなる。

【0040】さらに、受信機1では、番組を受信したとき、その番組のコンポーネント名およびコンポーネント

IDが、受信履歴としてRAM24に記録され、後述のように、番組選択時、このRAM24に記録されている、過去に受信した番組のリストが、LCD39上に表示される。ユーザが、そのリストから、希望するコンポーネント名を選択すると、CPU21は、そのコンポーネント名に対応するコンポーネントIDによって番組をサーチし、受信する。

【0041】ただし、RAM24の容量の制約などから、例えば、RAM24には、最大で10番組分の受信履歴が記録され、10番組分が記録されたときには、最も古い履歴が消去されて、新たな履歴が記録される。

【0042】また、受信履歴としては、所定時間以上、例えば10秒以上、継続して受信した番組のみが記録される。これによって、短時間のうちに10番組分の受信履歴が記録されてしまって、ユーザが後から、受信履歴リストによって、前に聴いた番組を再度、受信しようとしたとき、その番組がリストから無くなってしまっていて、前に聴いた番組を検索できない、というような事態が軽減される。

【0043】さらに、受信機1では、後述のように、番組選択時、プログラムタイプのリストが、LCD39上に表示される。ユーザが、そのリストから、希望するプログラムタイプを選択すると、CPU21は、そのプログラムタイプの番号によって、そのプログラムタイプの番組をサーチし、受信する。

【0044】そして、図3(A)のような全コンポーネントサーチモードで、ジョグレバー57を押すと、同図(E)に示すように、上述した受信履歴リストが表示される。この場合、リストの先頭に、受信中のコンポーネントのコンポーネント名が反転表示され、それに続いて、履歴の新しいものから順にコンポーネント名が表示される。

【0045】この状態で、ジョグレバー57を上方または下方に動かすと、図3(F)に示すように、コンポーネント(コンポーネント名)をスクロールすることができ、ある位置でジョグレバー57を押すと、その位置のコンポーネント(コンポーネント名に対応するコンポーネントID)の選択が確定され、そのコンポーネントがサーチされる。このとき、サーチ中であることが、文字が付加されたイメージ4によって表示される。

【0046】また、図4(A)のようなプログラムタイプサーチモードで、ジョグレバー57を押すと、同図(B)に示すように、上述したプログラムタイプリストが表示される。この場合、リストの先頭に、受信中のコンポーネントのプログラムタイプが反転表示され、それに続いて、上述した番号順にプログラムタイプが表示される。

【0047】この状態で、ジョグレバー57を上方または下方に動かすと、図4(C)に示すように、プログラムタイプをスクロールすることができ、ある位置でジョ

グレバー57を押すと、その位置のプログラムタイプの選択が確定され、そのプログラムタイプのコンポーネントがサーチされる。

【0048】(プリセット登録およびプリセット選局…図5～図10)さらに、この実施形態の受信機1では、以下のようにプリセット登録およびプリセット選局が実行される。

【0049】(プリセット登録…図5および図9)番組受信中に、すなわち、あるアンサンプルの、あるサービスの、あるサービスコンポーネントの受信中に、ユーザが、プリセットボタン41～45のいずれかを長押しすると、CPU21は、図5に示すようなプリセット登録処理ルーチンによって、プリセット登録を実行する。

【0050】すなわち、図5のプリセット登録処理ルーチン60では、ある番組、すなわちプライマリーコンポーネントまたはセカンダリーコンポーネントを受信したとき、CPU21は、まずステップ61で、プリセットボタン41～45のいずれかが長押しされたか否かを判断し、長押しされたときには、ステップ62に進んで、LCD39の表示画面の上部に、“PRESET”の文字、および長押しされたプリセットボタンの番号を点滅表示し、かつ「ピピッ」というような効果音を発生させて、ユーザにプリセット登録の操作を検出したことを知らせた上で、図9に表示部分5および6として示すように、LED39の表示画面の上部に、“PRESET”の文字、および長押しされたプリセットボタンの番号を点灯表示する。

【0051】次に、ステップ63に進んで、受信中の番組の、アンサンプル周波数情報、サービスID、およびコンポーネントIDを、プリセットメモリ31に、長押しされたプリセットボタンの番号に対応づけて登録する。

【0052】この場合、コンポーネントIDとしては、プライマリーコンポーネントの受信中にプリセットボタンが長押しされたときには、受信中のプライマリーコンポーネントのコンポーネントIDが登録され、セカンダリーコンポーネントの受信中にプリセットボタンが長押しされたときには、受信中のセカンダリーコンポーネントのコンポーネントIDが登録される。

【0053】(プリセット選局…図6～図8および図10)プリセット選局が可能なモード、具体的にはサーチ中およびホフアップ表示中を除くモードにおいて、ユーザが、上記のようにプリセット登録された番号のプリセットボタンを短押しすると、CPU21は、図6～図8に示すようなプリセット選局処理ルーチンによって、プリセット選局を実行する。

【0054】すなわち、図6～図8のプリセット選局処理ルーチン70では、プリセット選局可能モードにおいて、CPU21は、まずステップ71で、プリセット登録されている番号のプリセットボタンが短押しされたか

否かを判断し、短押しされたときには、ステップ72に進んで、図10(A)に表示部分5および6として示すように、LCD39の表示画面の上部に、“PRESET”の文字、および短押しされたプリセットボタンの番号を点灯表示する。

【0055】次に、ステップ73に進んで、プリセットメモリ31から、短押しされたプリセットボタンの番号に対応づけて登録されているプリセット情報、すなわちアンサンブル周波数情報、サービスID、およびコンポーネントIDを呼び出す。

【0056】次に、ステップ74に進んで、その呼び出したプリセット情報によって、そのアンサンブル周波数のアンサンブルの、そのサービスIDのサービスの、そのコンポーネントIDのコンポーネントをサーチするとともに、図10(A)に示すように、サーチ中であることを、文字が付加されたイメージ4によってポップアップ表示する。

【0057】次に、ステップ75に進んで、そのアンサンブル周波数のアンサンブルの、そのサービスIDのサービスの、そのコンポーネントIDのコンポーネントが放送中であるか否かを判断し、放送中であるときには、ステップ75からステップ76に進んで、そのアンサンブル周波数のアンサンブルの、そのサービスIDのサービスの、そのコンポーネントIDのコンポーネントを受信して、プリセット選局処理を終了する。

【0058】この場合、プリセット登録時にはプライマリコンポーネントの受信中に当該プリセットボタンが長押しされ、プライマリコンポーネントのコンポーネントIDが当該プリセットボタンの番号に対応して登録されているときには、そのコンポーネントIDを有するプライマリコンポーネントが受信され、プリセット登録時にはセカンダリーコンポーネントの受信中に当該プリセットボタンが長押しされ、セカンダリーコンポーネントのコンポーネントIDが当該プリセットボタンの番号に対応して登録されているときには、そのコンポーネントIDを有するセカンダリーコンポーネントが受信される。

【0059】したがって、ユーザは、プリセット登録時に意図した番組をプリセット選局時に受信し、聴くことができる。

【0060】一方、ステップ75で、そのアンサンブル周波数のアンサンブルの、そのサービスIDのサービスの、そのコンポーネントIDのコンポーネントが放送中でないとは判断したときには、ステップ75からステップ77に進んで、そのコンポーネントがプライマリコンポーネントであるか否かを判断する。

【0061】そして、そのコンポーネントがプライマリコンポーネントであると判断したときには、すなわちプリセット登録時、プライマリコンポーネントの受信中に当該プリセットボタンが長押しされ、かつ現在、そ

のプライマリコンポーネントが放送されていないときには、ステップ77からステップ78に進んで、図10(B)に表示部分7として示すように、“NO SERVICE”を、すなわちプリセット登録された番組が現在放送されていない旨を、ポップアップ表示した上で、ステップ79に進んで、当該プリセットボタンが短押しされる前のモードに戻って、プリセット選局処理を終了する。

【0062】ステップ77で、そのコンポーネントがセカンダリーコンポーネントであると判断したときには、すなわちプリセット登録時、セカンダリーコンポーネントの受信中に当該プリセットボタンが長押しされ、かつ現在、そのセカンダリーコンポーネントが放送されていないときには、ステップ77からステップ81に進んで、ステップ73で呼び出したサービスIDから、そのセカンダリーコンポーネントと同一のサービス内のプライマリコンポーネントのコンポーネントIDを検出する。

【0063】次に、ステップ82に進んで、そのコンポーネントIDのプライマリコンポーネントをサーチし、さらにステップ83に進んで、そのプライマリコンポーネントが放送中であるか否かを判断する。

【0064】そして、そのプライマリコンポーネントが放送中であると判断したときには、すなわちプリセット登録時、セカンダリーコンポーネントの受信中に当該プリセットボタンが長押しされ、かつ現在、そのセカンダリーコンポーネントは放送されていないが、同一サービス内のプライマリコンポーネントが放送されているときには、ステップ83からステップ84に進んで、図10(C)に表示部分8として示すように、“NO COMPONENT JUMP PRIMARY”を、すなわちプリセット登録されたセカンダリーコンポーネントが放送されていないため同一サービス内のプライマリコンポーネントを受信する旨を、ポップアップ表示した上で、ステップ85に進んで、そのプライマリコンポーネントを受信して、プリセット選局処理を終了する。

【0065】したがって、プリセット登録されたセカンダリーコンポーネントが放送されていないために無音状態となることが避けられ、ユーザは、プリセット登録したセカンダリーコンポーネントの代わりに、同一サービス内のプライマリコンポーネントを聴くことができる。しかも、セカンダリーコンポーネントの代わりに同一サービス内のプライマリコンポーネントを受信する旨がユーザに呈示されるので、ユーザは戸惑うこともない。

【0066】一方、ステップ83で、そのプライマリコンポーネントが放送中でないとは判断したときには、すなわちプリセット登録時、セカンダリーコンポーネントの受信中に当該プリセットボタンが長押しされ、かつ現

在、そのセカンダリーコンポーネントも、同一サービス内のプライマリーコンポーネントも、放送されていないときには、ステップS3からステップS6に進んで、図10(D)に表示部分7として示すように、“NO SERVICE”を、すなわちプリセット登録された番組が現在放送されていない旨を、ポップアップ表示した上で、ステップS7に進んで、当該プリセットボタンが短押しされる前のモードに戻って、プリセット選局処理を終了する。

【0067】他の実施形態1操作部35の具体的構成や受信機1の外観構成は、図1および図2に示して上述した例に限らず、適宜変更することができる。

【0068】また、上述した実施形態は、Eureka 147方式のDABを受信する場合であるが、この発明は、同一のサービス内で、サービスコンポーネントとして、一つのプライマリーコンポーネントが放送されるとともに、一つまたは複数のセカンダリーコンポーネントを放送することができる方式の放送であれば、DAB以外の方式のデジタルラジオ放送や、デジタルテレビ放送などの放送を受信する場合にも、適用することができる。

【0069】その場合、アンサブル、サービス、サービスコンポーネント、プライマリーコンポーネント（プライマリーサービスコンポーネント）、およびセカンダリーコンポーネント（セカンダリーサービスコンポーネント）は、それぞれ実体が上述したものであれば、当該の放送では別の呼称が付けられていてもよいことは、言うまでもない。

【0070】

【発明の効果】上述したように、この発明によれば、ユ

ーザはプリセット登録時に意図した番組をプリセット選局時に受信することができるとともに、ユーザが意図した番組が放送中でないために無音状態などの無信号状態となることが最少限に抑えられる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の受信機の一実施形態の機能構成を示す図である。

【図2】この発明の受信機の一実施形態の外観構成を示す図である。

【図3】各サーチモードと各リストの一例を示す図である。

【図4】プログラムタイプサーチモードとプログラムタイプリストの一例を示す図である。

【図5】プリセット登録処理ルーチンの一例を示す図である。

【図6】プリセット選局処理ルーチンの一例の一部を示す図である。

【図7】プリセット選局処理ルーチンの一例の一部を示す図である。

【図8】プリセット選局処理ルーチンの一例の一部を示す図である。

【図9】プリセット登録時の表示画面の一例を示す図である。

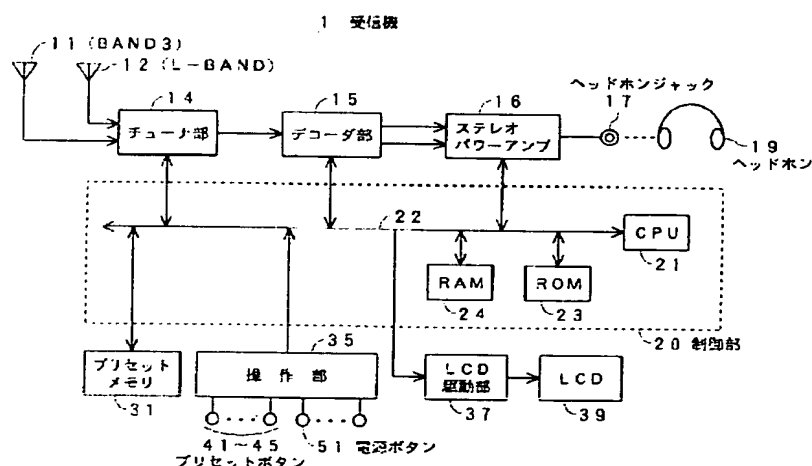
【図10】プリセット選局時の表示画面の一例を示す図である。

【図11】DABの番組の階層構造を示す図である。

【符号の説明】

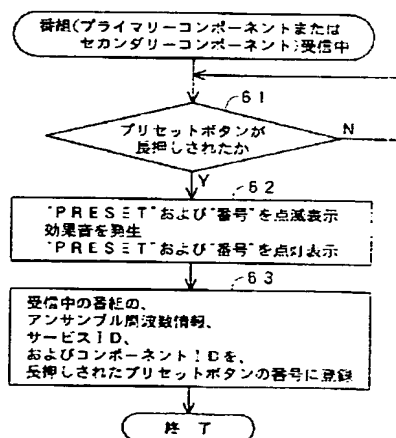
主要部については図中に全て記述したので、ここでは省略する。

【図1】

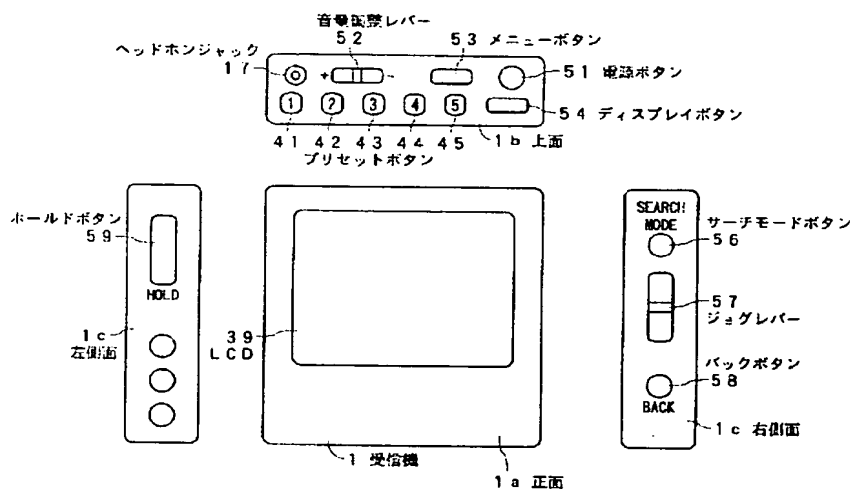


【図5】

60 プリセット登録処理ルーチン

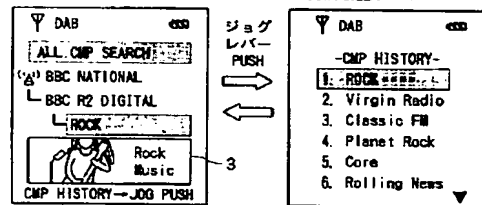


【図2】

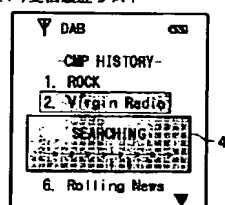


【図3】

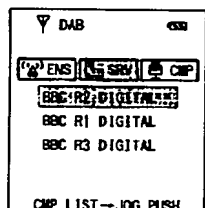
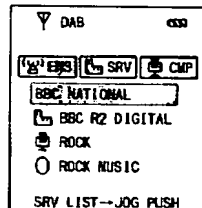
(A)全コンポーネントサーチモード (E)受信履歴リスト



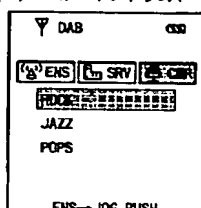
(F)受信履歴リスト



(B)アンサンブル階層サーチモード (C)サービスリスト

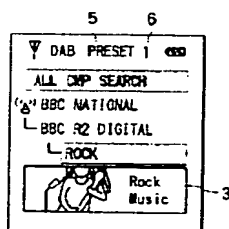


(D)コンポーネントリスト

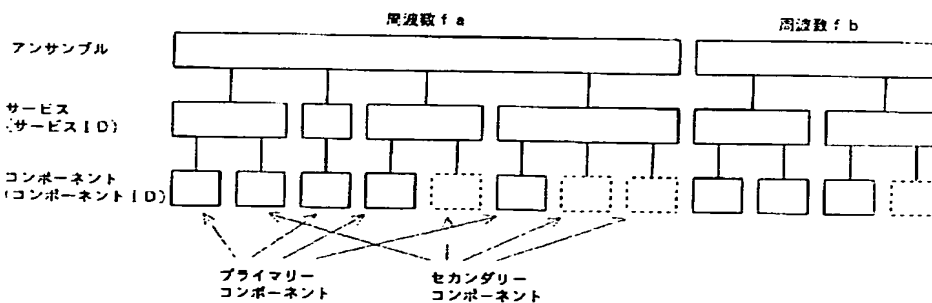


アンサンブル階層サーチモードに戻る

【図9】

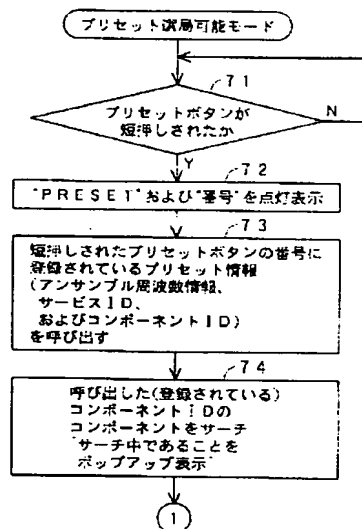


【図11】

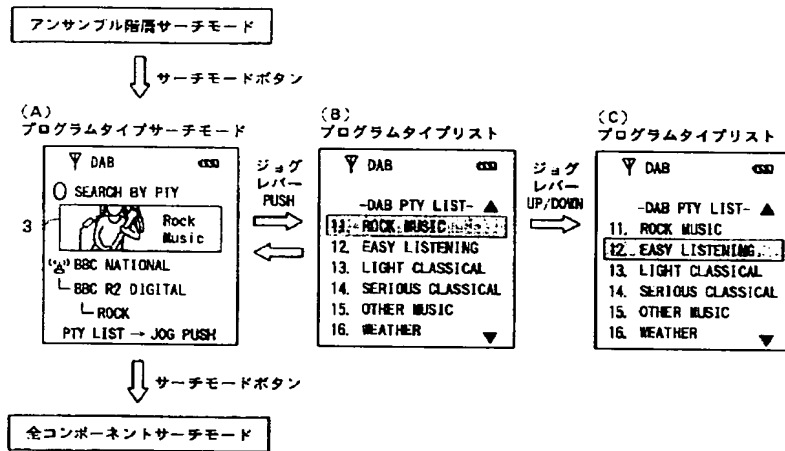


【図6】

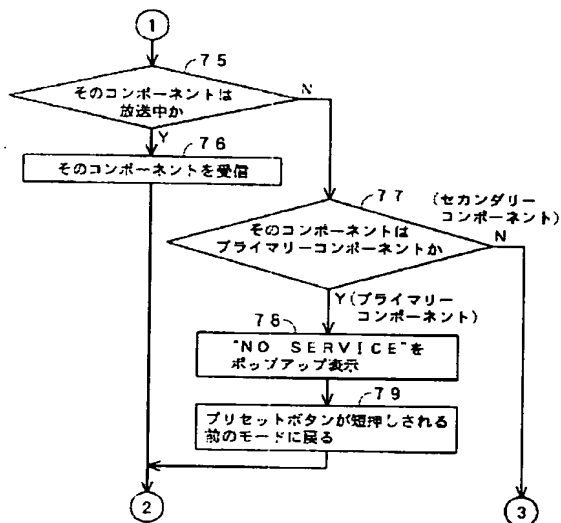
7.9 プリセット選局処理ルーチン



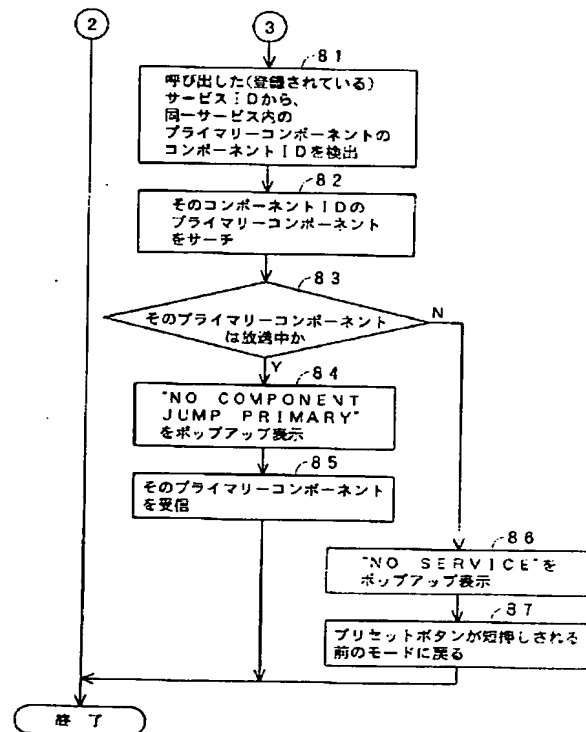
【図4】



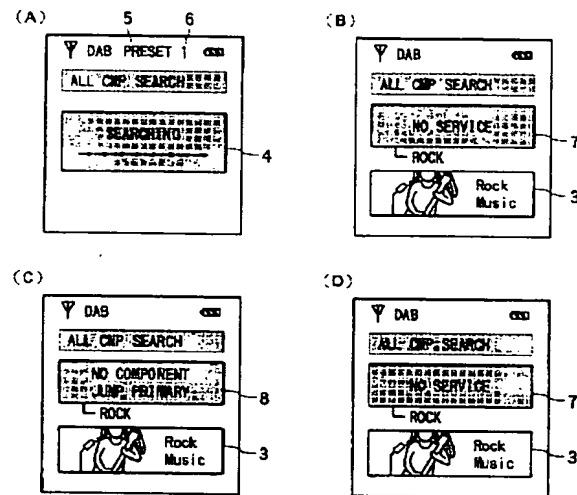
【図7】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

(72) 発明者 落合 健作
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

Fターム(参考) 5K061 BB06 FF12 FF16 JJ06 JJ07

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.